Seminar für Geschichte der Medizin
Professor Dr. Martin Müller

Fokalinfektion

(Vom geschichtlichen Standpunkt aus)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Alfred Dobmayr
prakt. Zahnarzt zu Tüßling

München 1939

Buchdruckerei J. Schreiber, München, Rosental 6

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Referent:
Professor Dr. Martin Müller.

Tag der mündlichen Prüfung 12. Juni 1939.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern aus Dankbarkeit gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548311_0117

Fokalinfektion

(Vom geschichtlichen Standpunkt aus)

I.

An dem Problem der Herdinfektion hat die Zahnheilkunde ganz wesentlichen Anteil; sie arbeitet hier auf das Engste mit allen anderen Fachgebieten der Medizin zusammen und ist dabei gezwungen, den Blick von der Lokalbehandlung des Kauorganes auf den Gesamtorganismus zu richten. Es ist ja allgemein bekannt, daß durch Zahnerkrankungen schwere Schädigungen des Allgemeinbefindens hervorgerufen und in besonders unglücklichen Fällen sogar Siechtum und Tod verursacht werden kann. Letzteres war nach den bisher allgemeinen geteilten Anschauungen zum Glück nur selten der Fall. Wenn auch durch große Referate führender Forscher in den letzten Jahrzehnten die Frage nach der Herdinfektion, wenigstens was die hauptsächlichsten Argumente betrifft, zu einem gewissen Abschluß gekommen zu sein schien, wie nach dem Kongreß für innere Medizin 1930 in Wiesbaden, so sind die Erörterungen doch nicht zur Ruhe gekommen. Dieses Problem hat einmal seinen Grund darin, daß noch ganz wesentliche Fragestellungen unbeantwortet sind, dann aber auch daß der Arzt tagtäglich zur Behandlung einer Herdinfektion gezwungen ist, sich also eine persönliche Stellungnahme bilden muß. Schließlich werden neue pathogene Erkenntnisse in der Medizin auf eine offene Frage gerade bei großer praktischer Bedeutung immer von Einfluß sein.

Da an diesen ungelösten Fragen alle Fachgebiete der Medizin mitarbeiten, nicht nur die klinischen, sondern auch die pathologische Anatomie, die Bakteriologie und die Immunitätswissenschaft, ferner die Beobachtung des einzelnen Arztes nach wie vor von größtem Wert sind, und daher so exakt wie möglich sein müssen, ist eine klare Begriffbestimmung unerläßlich, um Mißverständnisse und Irrwege der Forschung tunlichst zu vermeiden.

Zunächst erscheint es deshalb angezeigt, den Begriff der fokalen Infektion zu definieren. Nach Professor Koch (Tübingen) verstehen wir heute unter Herdinfektion das langdauernde Vorhandensein von Keimen verschiedener Pathogenität und Viru-

lenz, irgendwo im Körper, das an der Stelle selbst, lokal, keine oder nur selten Krankheitserscheinungen hervorruft, daher unerkannt bleibt oder übersehen wird, das aber an anderen, entfernten Organen oder Organsystemen zu wohl charakterisierten Erkrankungen führt oder diese wieder aufflackern läßt oder gar als chronische unterhält.

Die Royal of Medicine hatte vor 12 Jahren (15. Februar 1926) Veranlassung genommen, das Thema „Die Herdinfektion als Krankheitsursache" (Focal Sepsis as a factor in disease) als Tagesordnung für eine Hauptversammlung festzusetzen und den früheren Leiter der Universitätsklinik von Manchester, G. Murray, als Referenten bestellt. Murray kommt zu dem Ergebnis, daß neben anderen Organen den Zähnen eine Eigenschaft als eventueller ursächlicher Sitz einer septischen Erkrankung näherer oder fernerer Körperorgane nicht abgesprochen werden könne. Seine allgemeinen Ausführungen stimmen im wesentlichen mit den Anschauungen der deutschen Kliniker überein.

Murray faßt in übersichtlicher Weise die verschiedenen Möglichkeiten der Beeinflussung etwa folgendermaßen zusammen:

Besteht an irgendeiner Stelle des Körpers ein Eiterherd, so kann erstens eine mechanische Übertragung durch äußere Einwirkung, eine bakterielle Reinokultation aus dem primären Herd anderswohin erfolgen, zweitens können innere Kräfte des Organismus diese Verschleppung bewirken, entweder auf dem Lymph- oder Blutwege, drittens können die Bakterien zeitlebens an ihrem Sitze verbleiben, sie werden nicht verschleppt, aber können durch Abgabe ihrer Toxine vorübergehende Veränderungen im Blut oder ganz chronische, nach der fibrösen Umwandlung hinneigende Veränderungen manigfacher Gewebe verursachen.

Die zweite Möglichkeit, daß die Bakterien mit dem Blut- oder Lymphstrom weitergeführt werden, ist die klinisch Wichtigste. Hierüber führt Murray noch im einzelnen weiter aus:

Die Bakterien können zunächst in den benachbarten Lymphdrüsen festgehalten werden und dort eine Lymphadenitis, eventuell einen Lymphdrüsenabszeß hervorrufen. Durchbrechen sie aber diese natürliche Schranke, so ist durch ihre Vermehrung im Blute eine akute oder chronische Septikämie möglich. Es kann aber auch sein, daß sie sich nicht im Blute selbst vermehren, sondern nur auf einem Gewebe, wo sie ihnen besonders zusagende Entwicklungsbedingungen vorfinden.

Die dritte Einflußmöglichkeit einer Bakterieämie auf den Organismus besteht darin, daß die Bakterien zwar im Blut vor-

handen sind, sich ebenfalls nicht in demselben vermehren, aber keinen besonders ansprechenden Ansiedlungsort finden. In diesem Falle rufen die fortwährend von dem Fokus, dem Herd, ins Blut gebrachten Keime eine Art von „Subinfektion" (Adami) hervor, die sich in einer langsamen fibrösen Umwandlung verschiedener Organe des Körpers äußern können.

Das sind nach der Auffassung namhafter englischer und amerikanischer Autoren die verschiedenen Möglichkeiten, in welchen sich eine körperschädigende, bakterielle Einwirkung äußern kann. Ein gewisser, wenn auch nicht gewichtiger Unterschied gegen die deutsche Anschauung von der Sepsis läßt sich, um dies hier einzuschalten, dabei erkennen; denn nach Schottmüller und anderen besteht das Wesentliche der Sepsis allein darin, daß die Bakterien in lebensfähigem Zustande mit dem Blutstrom fortbewegt werden, daß sie sich in demselben noch vermehren, hat nach der Schottmüllerschen Definition nur die Bedeutung eines Accidens.

Eine fokale Infektion kann ihren Ausgang von allen Organen des Körpers nehmen, in denen die Voraussetzung zu permanenten Keimsiedlungen gegeben ist. So im Harntraktus, im Genitale, in der Gallenblase, in der Appendix, den Nebenhöhlen des Schädels, in den Tonsillen und „last not least" an den Zähnen. Gerade die stomatogenen, dentalen, tonsillären Ansiedlungen werden am häufigsten getroffen. Auf dieser Tatsache beruht die amerikanische Bezeichnung „orale Sepsis". Bei uns wird im allgemeinen von fokaler Infektion gesprochen und damit ein Ausdruck gewählt, welcher die Gesamtheit bakteriologischen und pathologischen Geschehens am treffendsten kennzeichnet.

Abgesehen von der Pulpitis sind vor allem zwei Gruppen krankhafter Vorgänge an den Zähnen mit einer starken Streptokokkenbildung verbunden, die als „focus of infection" angesehen werden. Zunächst ist es die mehr oder minder chronische Paradentitis, welche gewöhnlich nach ihrem hervorstechendsten Symptom als Alveolarpyorrhoe bezeichnet wird. Hier tritt der Eiter klar zutage, und doch spielen gerade diese Herde in der englisch-amerikanischen Bewegung eine etwas nebengeordnete Rolle gegenüber jenen, welche man in den entzündlichen Wucherungen an der Wurzelspitze, den sogenannten Granulomen, zu erkennen glaubt.

Die Granulome sind klinisch meist nur mittels des Röntgenbildes zu erkennen, besitzen aber den Vorzug, an der Hand solcher Aufnahmen, dem Patienten besonders klar als kreisrunde Aussparungen im Knochen herdartigen Charakters demonstrier-

bar zu sein. Dies ist wohl der eine Grund ihrer diagnostischen Bevorzugung. Da der Eiter bei der Paradentitis durch die Zahnfleischtaschen nach außen abfließen kann, war es ferner verständlich, den in ganz geschlossenen, sozusagen unter innerem Druck stehenden periapikalen Herden bei rein äußerlicher Betrachtung eine stärkere Infektionsquelle zu vermuten. Hinzu tritt schließlich noch der Umstand, daß eine bakteriologische Untersuchung des Eiters bei Alveolarpyorrhoe mit mehr Schwierigkeiten und mit einer größeren Zahl von Fehlerquellen als eine des Granulominhaltes verbunden ist. Das werden im allgemeinen die Hauptgründe sein, weswegen in erster Linie die Granulome als dentale septische Quellen mehr Interesse gefunden haben.

II.

Die ursächlichen Zusammenhänge zwischen lokalen Infektionsherden und systematischen allgemeinen Erkrankungen sind in der Medizin schon von alters her bekannt, wenn man sich auch vor der Entdeckung der Mikroorganismen über das von den Primärherden ausgehende krankmachende Agens nicht klar war. Eine nähere Erforschung dieser Zusammenhänge wurde erst durch die moderne bakteriologische Technik ermöglicht.

1. Nach einer assyrischen Inschrift aus Ninive und Ashur wurden die Kopf- und Beinschmerzen des Königs Anapper-Essa durch den Arzt Avid-Nana nach vielen vergeblichen Behandlungsversuchen durch die Extraktion der Zähne beseitigt. Villray Blair (St. Louis) weist in einer Diskussionsbemerkung zu einem Vortrage von Will Walter „Teeth and eye relations" darauf hin, daß schon vor zweitausendfünfhundert Jahren einer unserer ärztlichen Vorfahren in Ninive oder Babylon für seinen König folgenden Konsultationsbericht in Keilschrift niederlegte:

„Die Schmerzen in deinem Rücken und in deinem Kopfe und in deinen Füßen kommen von deinen Zähnen. Du wirst nicht eher gesund werden, als bis du dir die Zähne hast ausziehen lassen." Obiger Krankheitsbericht wurde im Papyrus Ebers, das im Jahre 1873 in Luxor aufgefunden wurde, geschildert. Diese Aufzeichnungen wurden etwa 3700 v. Chr. begonnen und ungefähr um 1550 v. Chr. beendet. Das Papyrus zeugt von dem Hochstand der medizinischen Wissenschaft bei den Ägyptern, macht uns mit den verschiedenartigsten Erkrankungen und Heilmitteln dieser Zeit bekannt, schildert vor allem auch Mundkrankheiten, die durch chirurgische Eingriffe geheilt wurden.

Bekannt ist ja, daß Hippokrates (460 v. Chr.) außerordentlich umfangreiches, tiefgründiges, medizinisches Wissen besaß, und über großes Können verfügte. Sein Motto: Man soll sich in Krankheiten zweier Dinge sorgsam befleißigen: zu helfen und nicht zu schaden, zeugt von einer hohen sittlichen Auffassung des ärztlichen Berufes. Auch die Mund- und Zahnkrankheiten haben ihn lebhaft interessiert, und nicht nur die lokalen Erscheinungen in der Mundhöhle hat er erforscht und bekämpft, sondern er hat schon versucht, die inneren Zusammenhänge zwischen derartigen Erkrankungen in der Mundhöhle und bestehenden Allgemeinleiden der Patienten zu ergründen. Nach Leschke hat Hippokrates über einen Kranken berichtet, dessen Rheumatismus durch Extraktion eines kranken Zahnes ausheilte.

Fast 2000 Jahre hörte man nun nichts mehr über mutmaßliche Beziehungen zwischen Zähnen und allgemeinen Erkrankungen. Den tiefsten Niedergang für unsere Disziplin brachte ja bekanntlich das Mittelalter; von den Ärzten vollkommen vernachlässigt, sehen wir die Zahnheilkunde, speziell das Zahnziehen, in der Hand von Kurpfuschern und Marktschreiern gekommen.

Im 17. Jahrhundert erschien in Paris das Buch „Le Chirurgien dentiste on traité des dents" von Fauchard (1690—1762). Er gibt uns darin einen glänzenden Überblick über den damaligen Stand der Zahnheilkunde, die gerade zu jener in Frankreich besonders hoch stand, wie damals überhaupt die französische Nation kulturell an der Spitze marschierte. Um 1700 herum wurde durch einen Erlaß Ludwig XIV. ein eigener Zahnärztestand mit eigenem Examen geschaffen; wir sehen von da ab einen geschlossenen Stand seine eigenen Forschungswege gehen. In Faucharts Zusammenstellung der Indikationen für Zahnextraktionen ist es besonders Punkt 4, der uns zeigt, wie tiefgründig man bereits in jener Zeit über die Zusammenhänge zwischen Zahnerkrankungen und Erkrankungen des Gesamtorganismus nachgedacht hat. Wir lesen da bei Fauchart: Der Zahn wird extrahiert, wenn Krankheiten vorliegen, deren Ursachen nicht zu ergründen sind, aber möglicher Weise auf die Zähne zurückgeführt werden können.

2. Auf Grund seiner klinischen Beobachtungen in der Frage der Fokalinfektion gelangt Benjamin Rush 1818 zu Schlüssen, die auffallend mit den modernen Erkenntnissen auf dem Gebiete der fokalen Infektion übereinstimmen. Diese Tatsache ist um so bemerkenswerter, als Infektionen der Zahnpulpa und des periapikalen Gewebes als ebenso unvermeidliche Vorkommnisse

angesehen wurden, wie die Zahnkaries. In chronischen Alveolarabszessen mit permanenter Fistelbildung sah man vor Einführung der antiseptischen Wurzelbehandlung sogar einen erstrebenswerten Enderfolg, da der Zahn dann symptomlos blieb. Solange der Krankheitsherd auf die allernächste Nachbarschaft des Zahnes beschränkt blieb, spielten allgemein medizinische Gesichtspunkte bei der Therapie der Zahnkrankheiten keine Rolle. Benjamin Rush, als Sohn eines Quäckers 1745 zu Byberry bei Philadelphia geboren, begann 1766 seine medizinischen Studien, nachdem er vorher bei einem Arzt in Philadelphia (Dr. John Redman) in die Lehre ging. Er promovierte dort 1768. Rush verdient vor allem Erwähnung in der Geschichte der Medizin als derjenige, der 1793 das Brownsche Heilverfahren in Amerika einführte. 1797 wurde von seinen Anhängern die Academy of Medicine für ihn und seine Lehre gegründet. (Sein besonderes Streben galt der Befreiung der Neger aus der Sklaverei und der Abschaffung der Todesstrafe.)

Von dem deutschen Zahnarzt und Chirurgen Leonhard Koecker wurde 1828 auf den Zusammenhang der chronisch-infektiösen Prozesse an Zähnen und Tonsillen und den Degenerationserkrankungen der Kreislauforgane aufmerksam gemacht.

Der Posener Arzt Kaczorowsky faßt im Jahre 1881 seine interessanten Beobachtungen in dieser Richtung dahin gehend zusammen, „daß es im ulzerierenden Zahnfleisch kultivierte Pilze geben muß, welche in die Blutbahn gelangen, einen langsam fortschreitenden Degenerationsprozeß der Arterien und des Endokard einleiten und zur Atrophie der wichtigsten Lebensorgane führen" und an anderer Stelle: „Kariöse Zähne müssen, wenn sie nicht gut plombiert werden können, herausgezogen werden, weil sie fortwährend das Zahnfleisch und die Mundhöhle infizieren." Hochinteressant sind die Beobachtungen Kaczorowskys über den Zusammenhang von Zahnfleischentzündungen mit Reizzuständen der nervösen Zentralorgane. Faule Wurzeln und krankes Zahnfleisch sollen nach ihm durch dauernde Reizung des Trigeminus die zentralen Ganglien in solche Spannung versetzen können, „daß hieraus Halluzinationen und bei ihrer unzurückdrängbaren stetigen Wiederholung perverse Vorstellungen herauswachsen".

Miller Willoughby Dayton, zwar zu Alexandria, Ohio, 1853 geboren, der aber am Zahnärztlichen Institut in Berlin studierte und dort auch 1884 Professor wurde, hat durch seine Tätigkeit, besonders auf dem Gebiet der Bakteriologie der Mundhöhle, der deutschen Zahnheilkunde einen ganz besonderen Auftrieb ge-

geben, und hat verschiedentlich auf den biologischen Zusammenhang von Gesamtkörper und Gebiß hingewiesen.

Das Symptombild der fokalen Infektion geht aber auch auf deutsche Forschung zurück, wie z. B. Güring, Päßler, Gürich, Landgraf, Witzel, die unabhängig von der englisch-amerikanischen Forschung die Bedeutung des bis dahin noch völlig unaufgeklärten Problems erkannten.

Vor etwa 40 Jahren schon beschrieb Päßler mehrere Fälle von Gelenkrheumatismus, die nach Entfernung kariöser Zähne geheilt wurden, und 1908 weist Witzel in seiner Arbeit über „Gangrän der Pulpa als gelegentliche Ursache von Gelenkrheumatismus" auf den unzweifelhaften Zusammenhang zwischen Zahnerkrankungen und Rheumatismus hin. Delbancos Arbeit über dentale Herdinfektion wurde noch 1894 abgelehnt und konnte erst 1900 veröffentlicht werden. Päßler war es, der dann nochmals in seinem Referat auf dem Kongreß der inneren Medizin 1909 über Erkrankungen der Tonsillen, der Nebenhöhle, des Zahnfleisches und der Zähne, besonders der Paradentose als Ursache von Endokarditis lenta, von Nephritiden sowie polyarthritische Infektionen berichtete, ja sogar ihren Einfluß auf das Zustandekommen von Herzneurosen und nervösen Störungen betont hatte. Er verfügte über genügend klinisches Material, welches seine Ausführungen rechtfertigte. Außerdem hat Landgraf auf dem 5. Internationalen Zahnärztekongreß 1909 in Berlin auf die Bedeutung der Zähne als Ursache kryptogenetischer Sepsis hingewiesen und Herrenknecht berichtete bereits 1910 darüber, daß es ihm auf Grund seiner klinischen Erfahrungen mit chronischen Infektionsherden an den Zähnen gelungen war, Zusamemnhänge mit Rheumatismus und Augenerkrankungen u. a. nachzuweisen.

Erst das Problem der „kryptogenen Sepsis" gab Anlaß, daran zu denken, daß örtlich symptomlose Herde an den Zähnen sie verursachen könnten. In einer Diskussion über dieses Thema auf dem 5. Internationalen Kongreß in Berlin 1909 machte der Pathologe Benda das bedeutungsvolle Eingeständnis, daß bei Sektionen von Fällen mit Allgemeininfektion, wo trotz eifrigen Suchens keine Eingangspforte zu finden war, die Untersuchung der Zähne vernachlässigt wurde.

Allen diesen Forschungen jedoch war das gleiche Schicksal beschieden, sie hatten einen Augenblickserfolg zu verzeichnen und gerieten im übrigen wieder außer Beachtung, da sie entweder nicht ihre Zeit fanden, oder das Problem nicht scharf genug fixierten. Ebenso wenig konnten sich Forscher in anderen europäischen

Ländern, wie England und Frankreich, durchsetzen, z. B. Guyot (Paris) und Adler (New York).

3. Dafür, daß dieses Wissen um die Fokalinfektion in der medizinischen Welt lange Zeit nicht beachtet wurde, ist aber vor allem Morgagni verantwortlich zu machen, der die Lehre vom „sedes morborum" aufstellte. Er betrachtete nicht den Gesamtorganismus, sondern forschte nach dem spezifischen Sitz der Erkrankung. Ihre höchste Höhe erreichte diese Auffassung bei Virchow, in dessen Zellularpathologie. Krankheiten, die nicht organisch faßbar waren, wurden damals einfach nicht beachtet. dazu gehörten besonders Rheumatismus und Gelenkrheumatismus. Weitere Vertreter der Organpathologie waren Aschoff und Recklinghausen. Eine andere Richtung vertritt Rößle, der als Vertreter der humoralen Pathologie der Führer der modernen Weltpathologie wurde. Weitere Vertreter dieser Richtung sind Gerlach (Jena) und Hueck (Leipzig). Entzündungen verursachen nach dieser Schule eine Reaktion, wobei durch Veränderungen der Säfte im ganzen Körper Erscheinungen hervorgerufen werden. Man unterscheidet dabei eine echte Entzündung, wie wir sie bei Panaritien, Abszessen und Eiterungen beobachten, und eine falsche Entzündung, worunter der Rheumatismus fällt. Letztere Form nennt Rößle hyperergische Entzündung und stellt sie in Beziehung zur Allergie des Organismus.

Erst als im Jahre 1910 der englische Internist Hunter bei Semestereröffnung der kanadischen Universität Montreal alle diese Probleme aufs neue anschnitt und gegen die Zahnheilkunde die schwersten Vorwürfe erhob und sie für die meisten inneren Krankheiten verantwortlich machte, wurde die ganze Angelegenheit in größerem Umfange aufgerollt. Er sprach von spezifischer Streptokokkensepsis, die durch Herde hervorgerufen würde. Hunter griff in seinem damaligen Vortrag vor allem die konservierende Zahnheilkunde aufs schärfste an und richtete seine Kritik mit besonderem Nachdruck gegen die „berühmten amerikanischen Zahnersatzmethoden, die zwar der Stolz und die Freude des Trägers und des Zahnarztes seien, in Wirklichkeit aber goldene Mausoleen auf einer Masse von Infektion darstellten". Der Name „konservierende Zahnheilkunde" müsse besser durch die Bezeichnung „septische Zahnheilkunde" ersetzt werden. Ich darf hierbei noch erwähnen, daß William Hunter (geboren 1861) u. a. auch in Leipzig, Wien und Straßburg studierte. Seine erste Schrift über Fokalinfektion: „Oral sepsis as a cause of septic gastritis" wurde bereits 1901 in London veröffentlicht.

In Amerika aber erreichte der scharfe Angriff Hunters auf die Zahnärzteschaft nur das, was allen früheren Autoren nicht gelungen war, nämlich eine allgemeine Aufrollung des ganzen Fragenkomplexes. Einer ursprünglich fast rein theoretischen Polemik machte schließlich eine umfangreiche Untersuchung klinischer und bakteriologisch- experimenteller Art Platz.

Am meisten von den amerikanischen Forschern wird wohl mit Recht Eduard Karl Rosenow genannt von der Mayoklinik zu Rochester, gleichzeitig Professor der klinischen Bakteriologie an der großen Universität Mineapolis. Rosenow war vorher Assistent von Frank Billings in Chicago, welcher schon 1912 an einer größeren Untersuchungsreihe den Zusammenhang von Zahnaffektionen mit arthritischen Erkrankungen erörterte. Aus diesen Arbeiten von Billings wird wohl die Anregung zu den eigenen Forschungen E. C. Rosenows entsprungen sein. Er hat das klinische Material und die reichen Mittel der Mayostiftung benutzt, um mit allen Methoden moderner bakteriologischer Forschung die Herdinfektionstheorie zu stützen und den dentalen Anteil an derselben auszugestalten. Rosenow vertritt grundsätzlich nicht nur eine, sondern gleichzeitig zwei Theorien, die an sich nichts miteinander zu tun haben, und zwar erstens die Lehre von der Herdinfektion und zweitens die Lehre von der elektiven Selektion der Bakterien.

E. C. Rosenow ist zu der auch von Morgenroth und dessen Schule geteilten wissenschaftlichen Auffassung gekommen, daß die z. B. von Schottmüller, Wirth, Hein, Holmen, Brown-Bryant und anderen angegebenen Unterarten der Streptokokken keine wesentlichen unveränderlichen völlig stabilen Merkmale aufweisen. Zwischen allen diesen Streptokokkenarten sind nach Rosenow fließende Übergänge respektive ein Hinübergleiten der einen in die andere Form möglich, wenn die äußeren Bedingungen sich ändern. Es besteht also unter ihnen nicht nur eine morphologische, sondern auch eine biologisch-reaktive, d. h. klinische Identität.

Um es gleich vorweg zu nehmen: Diese Anschauungen stimmen auch überein mit denen einer Reihe von deutschen Bakteriologen. Pieper gab in Band 3 des Zentralblattes für die gesamte Hygiene einen Überblick über den Stand der Streptokokkenfrage und kommt u. a. zu dem Ergebnis, daß eine strenge Unterscheidung der Streptokokken heute nicht mehr möglich ist. Ähnlicher Auffassung begegnen wir ferner in dem Lehrbuch der experimentellen Bakteriologie von Kolle und Hetsch. Es erscheint sehr bemerkenswert, daß auch eine in allerjüngster Zeit im Oktoberheft 1927 der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde erschienene

Untersuchung über die pathogenetische Bedeutung der Zahnwurzelgranulome zu ähnlichen Ergebnissen gelangt ist. Die beiden Autoren Rudolf Weber vom zahnärztlichen und K. L. Pesch vom bakteriologischen Standtpunkt aus, geben zu, „daß die Streptokokken zu den in ihren kulturellen Eigenschaften und in ihren antigenen Aufbau labilsten Mikroorganismen zu rechnen sind, die wir kennen". Eine genaue Einordnung der bei ihren Untersuchungen befundenen Bakterien in die Klassifikation der Autoren war Pesch und Weber nicht möglich; je mehr Nährböden verwandt wurden, desto zahlreichere Abarten stellten sich anscheinend heraus. Auch die Arbeit H. Strahls (Rostock) kommt zu ähnlichen Ergebnissen. So sehen wir also, daß den Grundlagen der Rosenowschen Gedankengänge eine wissenschaftliche, auch von anderen, wenn auch keineswegs von allen Bakteriologen geteilte Begründung nicht abzusprechen ist.

Rosenow ging aber weiter. Er glaubte zu finden, daß Streptokokkenkulturen aus menschlichen Zähnen, deren Träger an infektiösen Erkrankungen bestimmter Organe litten, bei ihrer Infektion im Tierversuch eine oft zu beobachtende Neigung zeigten, beim Versuchstier Erkrankungen an den gleichen Organen hervorrufen, an denen der Patient litt, z. B. Cholecystitis, Pyelitis, Arthritis, Irititis usw. Die Streptokokken zeigen also, wie Rosenow es nennt, eine „elektive Tätigkeit"; diese lasse sich erklären durch die verschiedenen, jeweils die einzelnen Mutationsformen besonders entsprechenden Ernährungsbedingungen in den verschiedenen Körperorganen.

Welche Bedeutung der „oralen Sepsis" in der amerikanischen Gesamtmedizin eingeräumt wird, erhellt aus einer Bemerkung eines der Brüder Mayo: „Die chirurgische Behandlung der Magen- und Darmleiden beginnt in der Mundhöhle." Nach dieser Bemerkung mag aus Gründen der Objektivität an dieser Stelle der Schlußsatz der Vorträge des Habsburger Klinikers Schottmüller zitiert werden: Die Worte des Amerikaners Osborne: „Die Entscheidung eines Zahnarztes bedeutet für seine Patienten entweder ein langes Leben oder ein baldiges Grab, sind als maßlose Übertreibungen anzusehen."

Im Sinne der Lehre Rosenows wurden zahlreiche Schriften amerikanischer Kliniker und Bakteriologen veröffentlicht, so z. B. von Frank, Billings, William Willcose, Russel Haden, Weston Price, Dacis und Gilmers.

Obwohl viele zusammenhängende Fragen über die Fokalinfektion und die elektive Tätigkeit der Bakterien auch solche der

Konstitution und Disposition, noch lange nicht geklärt waren, hat in Amerika die Therapie radikale Wege eingeschlagen, die sich aber auch dort nicht voll durchsetzen konnte. Daß den chronischen Entzündungen mehr Aufmerksamkeit gebührt, ist sicher. Doch ist es noch recht unbestimmt, wo die Grenzen zu ziehen sind. So nimmt Rosenow noch viele bisher unbekannte Herde an, wobei ihm die Mehrzahl der Ärzte aber nur mit Vorsicht folgt. Während die Bedeutung der Tonsillen für infektiöse Herde längst bekannt ist, wird nun dem Zahnsystem eine überragende Wichtigkeit beigemessen. Insbesondere sind pulpenlose Zähne nach Rosenow eine schwere Gefahr für den Organismus, da die periapikalen Resorptionsherde über keinen Schutzwall verfügen und selbst ein negativer Röntgenbefund die Infektionsmöglichkeit nicht ausschließt. Ja, es kann jeder pulpenlose Zahn auch gut gefüllte Zähne in Gefahr bringen.

Aus dem hervorragenden Ruf der Mayo-Klinik erklärt sich das Aufsehen, das die Veröffentlichungen in dieser Sache hervorrief. Die Gegner wiesen erst darauf hin, wie wenig Fälle von oraler Sepsis den vielen Wurzelbehandlungen gegenüberstehen. Auch sei der pulpenlose Zahn kein Fremdkörper, da er durch das Zement in vitalem Zusammenhang mit dem Organismus stehe; dann stellten amerikanische Bakteriologen Nachprüfungen an, und gerade diese traten auf Rosenows Seite. Während die Exodontisten durchwegs für Rosenow eintraten, weist die Stellungnahme der amerikanischen Zahnärzte und Dozenten fließende Übergänge von einem Extrem zum andern auf. In den verschiedenen Kliniken werden verschiedene Ansichten gelehrt. Die Privatärzte — Krankenkassen gibt es nicht — richten sich nach den Instituten und den Kliniken.

Durch die Tagespresse wurden die neuen Ideen, die zuerst bei den Zahnärzten auf großen Widerstand stießen, in die breitesten Kreise der englisch sprechenden Bevölkerung getragen, weite Schichten der Ärzte in Stadt und Land wurden von ihrer Richtigkeit überzeugt und zogen für sich und ihre Patienten die Folgerungen daraus. Diese bestand darin, daß die Patienten zum Zahnarzt mit der Weisung geschickt wurden, alle einigermaßen verdächtigen, d. h. ihrer lebenden Pulpa entbehrende Zähne zu entfernen. Um ganz sicher zu gehen, wurden in sehr vielen Fällen sämtliche Zähne, die der Patient im Munde hatte, extrahiert.

Wir können uns in Deutschland wohl kaum einen richtigen Begriff von der Ausdehnung dieser „Zahnmassacres", wie ein englischer Kritiker den Extraktionsfanatismus nennt, machen. Dieser therapeutischen Mode, welche in vielen Fällen nur „einen Schuß

ins Dunkle" darstellt, sind, wie ein anderer amerikanischer ruhiger Beurteiler in einer Diskussion bemerkt, Millionen von Zähnen in England und Amerika zwecklos zum Opfer gefallen. In Deutschland betrachtet man vielfach noch Martin H. Fischer, Professor der Physiologie in Cincinati, als den eigentlichen Urheber der Bewegung; er hat wohl 1915 eine kleine Schrift veröffentlicht, deren deutsche Übersetzung 1921 erschien, hat sich aber nachher völlig außerhalb der wissenschaftlichen Diskussion gehalten. Er trat in seiner Arbeit allerdings mit einer verblüffenden Sicherheit und Überzeugtheit für die neue Lehre ein. „Ich persönlich glaube", schrieb Fischer, „daß die Tatsache, daß die Zähne Einbruchspforten der Infektion sein können, . . ., eines der wichtigsten Probleme der heutigen Medizin ist." Fischer verlangt nicht nur, daß keine Tonsolle, aus der eine gründliche Auspressung noch eine Spur Eiter zutage bringt, erhalten werden dürfe, sondern daß auch jeder Zahn, dessen Pulpa devitalisiert sei, aus dem Organismus ausgemerzt werden müsse; denn in erster Linie seien es die Zähne und das Zahnfleisch, welche bei sehr vielen Menschen ständig Eitererreger beherbergten.

Und doch hätte das Wort von einzelnen wohl nie diesen beispiellosen Widerhall bei ihren Landsleuten finden können, wenn nicht ein äußerer Umstand in gleicher Richtung auf dieselben eingewirkt hätte. So berichtet Christ (Wiesbaden) darüber, wie ihm eine amerikanische Patientin erzählt hätte, war der Tod Roosevelts im Januar 1919, jenes sportlich in jeder Beziehung ausgebildeten Mannes, im Zusammenhang mit einer Zahnaffektion erfolgt. Man braucht nur an das Reportertum der amerikanischen Presse und Bevölkerung zu denken, um sich zu vergegenwärtigen, wie jede Einzelheit, die mit dem Tode des Nationalheros verknüpft war, aufs breiteste berichtet, erörtert und in den entferntesten Winkeln der Staaten gelesen wurde. Denn mit einem Schlage war der Blick von weit über 100 Millionen Menschen auf die Beziehungen von Zähnen zum Gesamtorganismus gelenkt und ihnen an einem sie alle erschütternden Beispiel die Folgen einer Vernachlässigung derselben vor Augen gestellt.

Wie schon erwähnt wurde, hatte die Royal Society of Medicine im Jahre 1926 Veranlassung genommen, das Thema „Die Herdinfektion als Krankheitsursache" als Tagesordnung für eine Hauptversammlung festzusetzen. Von den Referenten trägt kein einziger eine einseitige Lobeshymne auf eine rein dentale Genese der Streptokokken-Erkrankungen vor; jedoch wird von den meisten mindestens deren vollwertige Berechtigung neben den beiden

anderen Hauptherden des Kopfes, der Tonsillen und Schleimhäute der Nebenhöhlen als feststehend betrachtet. Die Bemerkungen dieser Ärzte beziehen sich auf die Herdinfektion in ihrer Gesamtheit, wie auch das Vortragsthema lautete. Nur einer, der Nervenarzt E. Stollkind, greift die „Oralsepsis" als den tatsächlichen Mittelpunkt der Verhandlungen allein heraus und benutzt die Gelegenheit, die Schwäche ihrer wissenschaftlichen Begründung und die Auswüchse ihrer therapeutischen Auswirkung in temperamentvoller Weise zu besprechen.

Stollkind kritisiert mit aller Schärfe die Theorie Rosenows und seiner Schule, sowie den Unfug der wahllosen Entfernung aller Zähne. Eine große Anzahl der praktischen Ärzte führen heutzutage nahezu den dritten Teil aller Krankheiten auf Affektionen der Zähne und des Zahnfleisches zurück. Er weist darauf hin, daß die Befunde von Rosenow bisher von anderen namhaften Bakteriologen des Rockefeller-Instituts keine Bestätigung gefunden hätten, auch bei den vorliegenden Arbeiten der zahlreichen anderen Autoren vermißt Stollkind den wirklich zwingenden Beweis dafür, daß tatsächlich die einzelnen Krankheiten ihre Ursache in einer dentogenen Infektion hatten. Trotzdem seien durch die Arbeiten Rosenows und Hadens (1924) viele Ärzte dazu gekommen, ihren Patienten die Extraktion aller Zähne zu empfehlen. Stollkind erwähnt dann eine ganze Anzahl von Fällen, in welchen die Patienten auf ärztliches Anraten aller ihrer Zähne verlustig gingen; nicht selten ging es ihnen nach den Extraktionen schlechter als zuvor, oder es trat nach der Entfernung der Zähne wenigstens keine Besserung ein.

„Nach meiner Ansicht", sagt Stollkind, „sind die Beziehungen von Zähnen zu allgemeinen Erkankungen sowohl seitens der Zahnärzte als auch der Ärzte beträchtlich übertrieben worden." Natürlich müßten die Zähne geopfert werden, wenn sie mit Sicherheit als die Quelle der betreffenden Erkrankung erkannt werden. Aber damit hapere es. Ein exakter zwingender Beweis für den Zusammenhang sei auch durch die Tierexperimente Rosenows, Hadens, Prices nicht gegeben; ebenso ließen sich die Änderungen im Blutbefund, welche jene Autoren fanden, nicht mit völliger Bestimmtheit auf die Existenz eines dentalen Streptokokkenherdes zurückführen.

Stollkind hat sich energisch gegen die Übertreibungen der neuen Lehre in Theorie und Praxis gewandt. Er steht mit einer derartigen Kritik keineswegs allein; denn man könnte noch eine ganze Anzahl solcher Stimmen aus der englischen und amerikanischen Literatur anführen.

Was den gegenwärtigen Stand der Bewegung in den mehrfach genannten Ländern betrifft, so darf überhaupt mit Genugtuung festgestellt werden, daß seit einer Reihe von Jahren auch unter den Praktikern ein Abebben des ursprünglich übertriebenen Enthusiasmus — um nicht zu sagen Fanatismus — zu bemerken ist.

Angeregt durch die amerikanischen Forschungen und Veröffentlichungen ist man schließlich auch in anderen europäischen Ländern dazu übergegangen, den Zähnen den ihnen hinsichtlich ihrer Bedeutung bei infektiösen Organerkrankungen kryptogenetischer Art zukommenden Wert beizumessen, und somit die dentalen Herde als möglichen wichtigen Ausgangspunkt für Allgemeinerkrankungen zu betrachten.

Es hat dieser Lehre in Deutschland anfangs hauptsächlich geschadet, ja sie von vornherein diskreditiert, daß sie einem größeren Kreise zuerst durch eine Arbeit des schon früher zitierten M. H. Fischer bekannt wurde, die weit über das Ziel der Forscher hinausging, die sich um ihre Erkenntnis die größten Verdienste erworben haben, und daß im Anschluß an diese Lehre eine therapeutische Umwälzung in Amerika empfohlen und teilweise durchgeführt wurde, die ebenfalls die durch sie gesteckten und berechtigten Grenzen weit überschreitet. So ist es nicht zu verwundern, wenn Gins darüber schreibt: „Es ist wirklich eine bedauerliche und auf den ersten Blick unverständliche Tatsache, daß auf dem Gebiete der Fokalinfektionslehre in Deutschland bis heute fast noch nichts gearbeitet wurde." Internisten und Zahnärzte nahmen unter Führung von Schottmüller und Walkhoff anfänglich scharf dagegen Stellung, aber unter dem Eindruck der Nachuntersuchungen von Adloff und Precht der unzweifelhaften Bestätigung vieler anderer Autoren wurde die Möglichkeit der umkämpften Zusammenhänge allmählich zur Gewißheit.

Adloff ist es, der für sich in Anspruch nimmt, als einer der ersten in Deutschland den ernsthaften Kern des in der merkwürdigen Fassung von Fischer nach Deutschland gebrachten Problems erkannt und sofort darnach gehandelt zu haben, indem er sich zunächst die Grundlagen für die weitere Erforschung der Frage verschaffte. Die Ergebnisse seiner experimentellen Arbeiten bestätigen die Befunde der Amerikaner auch bezüglich der elektiven Lokalisation.

Während nun auch verschiedene deutsche Autoren, wie Antonius und Czepa, ferner Weiser, Schidhuber u. a. die Bedeutung der dentalen Infektion für den Gesamtorganismus anerkennen, wenn auch nicht in dem extremen Maße wie die Amerikaner, wendet

sich der Internist Schottmüller scharf gegen die Ausführungen der Amerikaner Fischer und Rosenow, der radikalsten Vertreter der Fokalinfektion. Schottmüller ist der Überzeugung, daß, wenn überhaupt von abgeschlossenen pathologischen Prozessen noch Bakterien in die Blut- oder Lymphbahn gelangen, diese infolge der geringen Zahl in der Regel keine Allgemeinerkrankungen auslösen können, also eine Auffassung, die im Gegensatz steht zu der des Amerikaners Rosenow, der gerade die Granulome für die gefährlichsten Infektionsherde hält, weil durch den Abschluß nach außen die Erreger in die Zirkulation gepreßt werden, wobei es sich nach Ansicht Rosenows allerdings hauptsächlich um akute Stadien handelt. Auf Grund der Erfahrungstatsache, daß viele Menschen Granulomträger ohne Nebenerscheinungen sind, hält Schottmüller diese pathologischen Veränderungen für „ruhende" Infektionen.

Bisher hatte man, der Partschen Anschauung folgend, in dem Granulom, das sich um die Wurzelspitze herum bildet, eine Schutzeinrichtung gesehen, welche den Gesamtorganismus vor einer Überschwemmung mit Mikroorganismen bewahren sollte. Riha wies darauf hin, daß immer dort, wo spärliche Erreger langsam unter Antikörperwirkung zugrunde gehen, der Abbau des Virus durch ein spezifisches Granulationsgewebe erfolgt. Es ist also eine Art ruhende Infektion vorhanden. Bedenkt man weiter, daß eine solche ruhende Infektion durch dritte Faktoren, sei es Klimawechsel, sei es eine andere Infektionskrankheit zum akuten Aufflackern und damit zum hemmungslosen Übertritt von Mikroorganismen in den Körper kommen kann, so wäre hiermit der Widerspruch zwischen der Partschen Anschauung und der Lehre von der Fokalinfektion beseitigt. Über Reaktionserscheinungen, die von dritten Faktoren ausgelöst werden, berichtet Herzog von den Badegästen des Solbades Sooden-Altenburg, wie Gins angibt. Die ruhenden Granulome, die, wie Gins zitiert, nach Harndt steril seien, sind nach der Auffassung Prechts auf Grund von bakteriologischen Untersuchungen an Hunderten von Granulomen infiziert; ein steriles Granulom ist nach seinen Ergebnissen eine Seltenheit. Ebenso überwiegen nach Precht bei weitem Granulome mit unscharfer Umgrenzung, bei denen also das Granulationsgewebe in die eröffneten Markräume des Knochens hinein wuchert über die allseitig bindegewebig abgekapselten. Die Untersuchungen von Weber und Pesch stimmen damit überein; sie fanden sogar 100 Prozent der Granulome infiziert. Mit ruhenden Infektionen kann man Granulome histologisch nicht vergleichen; denn bei

den unscharf begrenzten erstrecken sich kapilläre Blutgefäße weit in das Innere, so daß eine Einschwemmung der Infektionskeime in dem Blutkreislauf jederzeit möglich ist. Auch abgekapselte Granulome zeigen im histologischen Bilde oft akute Nachschübe, ohne daß es zu klinischen Erscheinungen kommt. Es kommt dadurch zu Einschmelzungen der Kapsel und zur Bildung von Granulationsgewebe, das heißt von unscharf begrenzten Granulomen. Von einem „Durchpressen" der Bakterien durch eine „Membrane" kann also bei Granulomen gar keine Rede sein. Der ständige Druck beim Kauakt (Adloff) wirkt sich also ganz anders aus, daß die Bakterien des Wurzelkanals oder des Granuloms direkt in die Blutbahn gelangen können, darüber kann kaum ein Zweifel bestehen. Ob sie im Blute sofort der Blutbakterizidie erliegen, oder sonst von den Schutzvorrichtungen des Körpers abgefangen werden, ist eine Frage der Virulenz bzw. der Konstitution. Sind die Schutzkräfte dazu nicht in der Lage, so steht einer Keimverschleppung in andere Organe nichts im Wege. Eines ist jedenfalls gewiß, von einer Sepsis kann bei dieser Wirkungsweise der Infektionsherde nicht gesprochen werden.

Damit ist einer der wichtigsten Punkte in all den Debatten um die Fokalinfektion angeschnitten. Die verfehlte Bezeichnung „orale Sepsis" ist mit Schuld daran, daß die Lehre von der Fokalinfektion bei den deutschen Klinikern so ungnädige Aufnahme gefunden hat! Schottmüllers einwandfreie Feststellung, daß er niemals in strömendem Blut Bakterien gefunden habe, die direkt aus einer dentalen, fokalen Infektion stammten, zieht wie ein roter Faden durch alle Debatten über orale Sepsis und ist auch von Gins wieder zitiert worden. Sepsis ist ein klinischer Begriff. Erst das Krankheitsbild einer Allgemeininfektion mit typischen Fieberkurven plus nachweisbaren Bakterien im strömenden Blute machen das Bild der Sepsis aus.

Professor Fr. Koch führt darüber in der „Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift" Nr. 40, Jahrgang 1938, folgendes aus: „In diesem Zusammenhang muß ich darauf hinweisen, daß die Bezeichnung orale oder stomatogene Sepsis nicht am Platze ist. Seit Schottmüller ist die Bezeichnung Sepsis einem wohlcharakterisierten klinischen Krankheitsbild vorbehalten, bei dem die wiederholte massive Einschwemmung virulenter Keime in die Blutbahn zu den schwersten Allgemeinreaktionen führt; das einfache, wenn auch wiederholte, oft unbemerkte Verschleppen von Keimen mit dem Blut ohne wesentliche Allgemeinreaktion, die Ursache jeder infektösen Metastasenbildung, wird als Bakterieämie be-

zeichnet. Aus wohl erwogenen, für die Diagnose und Therapie sehr wichtigen Gründen hält die Klinik an dieser Unterscheidung fest. Eine von den Tonsillen, meist auf dem Umwege über eine Trombophlebitis ausgehende Sepsis ist der inneren Medizin, wie der Ohrenheilkunde, wohl bekannt, eine von einer Zahnerkrankung ausgehende Sepsis möglich, aber äußerst selten."

„Die übereinstimmende Feststellung", so fährt Koch weiter fort, „daß bei einer auf Herdinfektion zurückgeführten Erkrankung weder im strömenden Blut noch in dem erkrankten Organ jemals Keime gefunden wurden, kann niemals beweisen, daß eine solche Bakteriämie nicht vorkommt oder für das Krankheitsgeschehen nicht maßgebend ist. Hier kann ich gerade in zahnärztlichen Kreisen wohl bekannten Einwendungen Schottmüllers gegen die Bedeutung eines Herdinfektes nicht beipflichten; denn wir kennen bei chronischer Sepsis die Schwierigkeit des Erregernachweises im Blut, auch wenn die Keimeinmischung zu erheblichen Allgemeinreaktionen führt; um wieviel schwerer muß ein solcher Nachweis ohne diese sein!"

Während Rosenow im Gegensatz zu Schottmüller u. a. auch auf Grund seiner bakteriologischen Untersuchungen die Ansicht vertritt, daß dentale Infektionen mit Streptokokken etwa nicht nur viele Organerkrankungen hervorrufen, sondern auch unterhalten, kann Schottmüller den Anschauungen des Amerikaners nicht beipflichten. Dazu kommt noch, daß Rosenow die Artverschiedenheit der Streptokokken in Abrede stellt, und eine Mutabilität der Formen annimmt. Diese Annahme hat Rosenow durch seine Tierversuche erhärtet. Er konnte bei seinen Impfversuchen die Wahrnehmung machen, daß bestimmte Mikroorganismen stets an bestimmten Organen festzustellen waren. Er nahm daher an, daß diese Erreger eine ausgesprochene Affinität zu gewissen Organen aufweisen. Diese spezifische Affinität bezeichnet er deshalb als elektives Lokalisationsvermögen.

Die Amerikaner haben nachgewiesen, daß es sich bei sämtlichen Infektionen an den Zähnen um Streptokokkenerkrankungen handelt, es ist also eine lokalisierte Streptomikose. Aschoff hält dagegen die Streptokokken für unspezifische, banale Infektionserreger, die keine spezifischen Erkrankungen hervorrufen können.

Die Streptomikose ist durch viele Typen möglich. Gundel, der beste deutsche Streptokokkenforscher, unterscheidet zwei Typen: einen stabilen Typ, hierzu zählen haemolyticus, Viridans, pyogenes und Pneumokokkus, und einen labilen Typus. Es besteht kein Recht, sie als banale und spezifische Erkrankung anzusehen.

Bieling hat im Tierexperiment (1930) nachgewiesen, daß Pferde, denen man große Dosen hämolytischer Streptokokken injiziert, an einer pyogenen Allgemeininfektion zugrunde gehen. Gibt man dagegen viele kleine Dosen, so entsteht eine akute Polyarthritis mit Endokarditis. Man konnte also im Tierexperiment eine Kopie der menschlichen Erkrankung erzeugen; denn der akute Gelenkrheumatismus zeigt auch beim Menschen stets Herzerscheinungen. Beim plötzlichen Eindringen der Streptokokken ins Blut sind keine Abwehrkörper vorhanden, erst bei mehreren Nachschüben kommt die Abwehr zustande, es entsteht eine Allergie.

So wie alle statistischen Angaben voneinander abweichen, so auch die Nachprüfungen im Tierexperiment, wo überdies vielfach anderswertige physiologische und pathologische Verhältnisse eine restlos zwingende Klärung nicht gestatten. Mit Recht wird auf die Bedeutung des Gewichtsunterschiedes zwischen Tier und Mensch für solche Untersuchungen hingewiesen (J. L. Miller, 1926). Andererseits darf man bei solchen Experimenten die stärkere oder geringere Empfänglichkeit des Versuchstieres für Injektionen nicht außer acht lassen, wie z. B. bei der jungen Ratte gegenüber der ausgewachsenen besteht. Sie ist überdies bei verschiedenen Tierarten abweichend voneinander.

Grundlegende tierexperimentelle Untersuchungen stammen deutscherseits von Precht (Königsberg). Auch er fand elektive Lokalisation im Tierversuch. Die Tierexperimente sind von ihm genau mit der Rosenow-Technik nachkontrolliert worden und bestätigen die Rosenow-Ergebnisse. Diese Versuche, ebenso wie die Veröffentlichungen von Veil (Jena), Schmitt (Bad Pistyen) über Rheumatismus und Gelenkerkrankungen, ferner die Streptokokkenfunde im Blut bei Polyarthritis, die Suranyi und Forro erhoben, stehen im völligen Gegensatz zu den Erfahrungen und Anschauungen Schottmüllers und Gins. Precht hat zu den negativen Resultaten Gins Stellung genommen. Er weist darauf hin, daß seine und seines Chefs, Professor Adloff, Stellungnahme zu der Rosenow-Hypothese nicht lediglich durch die amerikanischen Arbeiten veranlaßt wurde, wie Gins annimmt, sondern, daß er während seiner einjährigen Tätigkeit bei Rosenow sehr viele positive Fälle gesehen habe und auch seine bisherigen Versuche in Königsberg, daß Streptokokken ein Lokalisationsvermögen annehmen können, vom positiven Erfolg gekrönt waren. Precht steht allerdings — im Gegensatz zu Gins — auf dem Standpunkt, daß die Technik der Bakterienverarbeitung — besonders die Nährbodenfrage — von ausschlaggebender Bedeutung sei. Ihm

scheint das menschliche Blut als Nährboden für die Zwecke der Konservierung des Lokalisationsvermögens gerade ungeeignet zu sein wegen seiner bakteriziden Kraft. Ferner bemängelt Gins wiederum an der Rosenowschen Technik die intravenöse Anwendung zu großer Bakterienmengen. Precht dagegen weist wieder auf die Meißersche Arbeit hin, der in mehreren großen Versuchsreihen durch Beimpfung der ihrer Pulpen beraubten Eckzähne von Hunden Nephrolithiasis und Magengeschwüre erzeugte. Außerdem geht aus den Rosenow-Arbeiten hervor, daß er dieselben Resultate durch kleine Bakterienmengen erzielte.

Besonders eindrucksvoll waren bei Rosenow die Arbeiten Barzens über ulzerative Colitis, vor allem deswegen, weil „die Beweiskette hierbei nach jeder Richtung hin geschlossen war", eine Forderung, die Schottmüller erhoben hat. Sowohl der klinische Verlauf zeugt in mehreren Fällen von dem Zusammenhang zwischen dentalen Infektionsherden und der Organerkrankung, als auch der bakteriologische Befund, weil es sich in diesen Fällen nämlich um einen ganz eigenartigen, sonst in der Mundhöhle nicht beobachteten Diplococcus handelte, der bei Kaninchen und Hunden nach intravenöser Injektion ganz elektiv schwerste Blutungen im Colon hervorrief. Erst der therapeutische Effekt nach der Beseitigung des Focus und der Ausfall des Tierexperiments vermag die Beweiskette zu schließen.

Auf dem 42. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin in Wiesbaden vom 7. bis 8. April 1930 konnte Lehmann, ein Mitarbeiter Schottmüllers, über den direkten Nachweis einer Invasion von Granulombakterien in das Blut berichten.

Im Jahre 1927 fand übrigens auch die Lehre von der fokalen Infektion von neuen Gesichtspunkten aus, nämlich in bezug auf ihren Einfluß in volkswirtschaftlicher, bzw. in sozialhygienischer Hinsicht eine eingehende Würdigung durch J. Misch. Er betont, daß der der Oralsepsis zugeschriebene Einfluß auf Krankheitsentstehung volkswirtschaftlich dauernde Beachtung erfordert. Nicht etwa weil die Befolgung des von amerikanischer Seite geforderten, dort bereits selbst schon teilweise abgelehnten radikalen therapeutischen Standpunktes ihr gegenüber ebenfalls Gefahren in sich birgt, die letzten Endes ebenfalls wirtschaftlich (Beschaffung eines Zahnersatzes) sich auswirken, sondern weil vor allen Dingen ihre Grundlagen, Zähne oder sonstige Teile der Mundhöhle, die einen Dauerinfektionsherd in sich bergen, als alleinige Ursache für die behaupteten Erkrankungen in Anspruch zu nehmen, noch zu umstritten sind.

Man kann wohl sagen, daß alle nur denkbaren Entzündungsvorgänge im menschlichen Organismus auf das Konto der Fokalinfektion gesetzt wurden. Außer Rosenow sind auch die Amerikaner Lee und Alleyes der Meinung, daß als Folge vor oralen Erkrankungen „Hautaffektionen auftreten können. In der Frage wurde auch von deutschen Forschern viel dazu beigetragen, durch die Arbeit von Memmesheimer und Schmidhuber an der Klinik von Erich Hoffmann (Bonn) und durch die Forschungen Hencks an der dermatologischen Abteilung des Krankenhauses Schwabing (München). Partsch und Pflüger (1923) beschrieben langwierige Eiterungen in der Schläfengegend, die mit Sicherheit von einem primären Eiterherd in einem Unterkieferzahn hergeleitet worden sind.

Dr. Liebermann (1922) hat in einer Diskussionsbemerkung zu einem Vortrage von Szebo hingewiesen, daß infektiöse Prozesse an den Zähnen genau so gut zu Augenerkrankungen Beziehung haben könnten, wie dies für die chronische Tonsillitis und für postgonorrhöesche Prozesse an den Genitalien auch zutrifft.

Graves hat im Jahre 1924 eine eingehende Arbeit über den Zusammenhang von Zahninfektionen und nervösen Erschöpfungszuständen veröffentlicht. Er berichtet über 25 Fälle von neurasthenischen Zuständen und ausgesprochenen Psychosen, bei denen er solche Beziehungen vermutet.

III.

Hier wäre der kurze Überblick über die Erkrankungen, die außer den schon früher erwähnten mit fokalen Infektionen in Zusammenhang gebracht wurden, abgeschlossen. Die Einführung der Röntgenuntersuchung in die Odontologie hat zweifellos zu einer erheblichen Verfeinerung der Diagnostik tiefliegender Veränderungen an der Wurzelhaut geführt, und einige Autoren, z. B. Antonius und Czepa glaubten, in diesem Verfahren das Mittel zu besitzen, die tiefliegenden Infektionsherde genügend sicher zu erkennen. Es ist schon von Wilkingson darauf hingewiesen worden, daß allein auf die Röntgenuntersuchung hin es nicht angängig sei, infektiöse Prozesse zu vermuten. Diese Auffassung hat sich dann auch einigermaßen durchgesetzt, und es begannen die Versuche durch experimentelle Hilfsmittel eine Klärung des Problems der fokalen Infektion zu erreichen. Je mehr bedeutende Internisten sich für die Frage der Fokalinfektion einsetzen, um so

mehr ist es Pflicht der zahnärztlichen Wissenschaftler und Praktiker zum Problem der Beseitigung dentaler Herde Stellung zu nehmen. Oftmals wird sich ein Zahnarzt, dem vom Internisten ein auf Herdinfektion verdächtiger Kranker überwiesen wurde, für diese oder jene therapeutische Maßnahme entschließen müssen. Die Entscheidung darüber, ob er dann eine konservierende Behandlung für genügend, oder eine rein chirurgische, oder eine konservierend-chirurgische Maßnahme für genügend hält, wird für ihn oft nicht ganz leicht sein, zumal auch in der Literatur prinzipiell noch große Unstimmigkeiten herrschen. Die kritislose Forderung der Amerikaner, jeden mit einer Fistel oder einem Granulom behafteten Zahn, jeden „toten" Zahn zu entfernen, wird wohl nur selten von einem deutschen Autor erhoben. Es ist ein Verdienst der deutschen Zahnärzte, daß sie ihren Patienten dadurch, daß sie sich nicht begeistert in den Extraktionsstrudel hineinziehen ließen, Millionen von brauchbaren Zähnen erhalten haben.

Was die Indikationsstellung der Beseitigung dentaler Herde durch chirurgische Maßnahmen betrifft, so nimmt in Deutschland wohl Adloff den extremsten Standpunkt ein. Zähne mit periapikalen Veränderungen seien ohne weiteres der Zange verfallen; überhaupt sieht Adloff im allgemeinen wurzelbehandelte Zähne als wertlos an, auch wenn sie äußerlich noch brauchbar erscheinen, weil ein schon bestehender Herd durch die Wurzelfüllung kaum jemals beseitigt, ein noch nicht bestehender aber durch sie oft erst hervorgerufen werde. Dieser wohl zuweit gegangenen Auffassung Adloffs stehen die Ansichten Hesses, Walkhoffs, Gins und Morals gegenüber, die der Meinung sind, daß Herde und infektiöse Zähne durch geeignete Wurzelbehandlung verschwinden können.

Wenn auch bisher sich bei der Sanierung von Herdinfektionspatienten im wesentlichen nur die chirurgische Entfernung aller Herde bewährt hat, so erscheint es doch wünschenswert und möglich, daß mit der Zeit durch die Zusammenarbeit aller Fachrichtungen auch weniger eingreifende Methoden als ausreichend zur Herdsanierung gefunden werden.

Die wichtigste Schlußfolgerung, die von den Zahnärzten aus der Lehre der Herdinfektion gezogen werden muß, ist, daß die Vitalitätserhaltung des Zahnes höchstes Gesetz für unser Handeln ist, und daß die Füllung auch des kleinsten „Loches" als Herdinfektionsprophylaxe und Volksaufklärung vom Standpunkt der Herdinfektion dringend nötig ist.

Herrn Professor Dr. Martin Müller, Dozent für Geschichte der Medizin an der Universität München, erlaube ich mir, für die freundliche Überlassung der Arbeit, sowie für die wertvollen Ratschläge ergebenst zu danken.

Literaturangaben.

Adloff: Dentale Herdinfektion und konservierende Zahnheilkunde. ZR. 1928 Nr. 20 und Nr. 33.

Gins: Biologie, Bakteriologie, Serologie. Fortschr. d. Zahnheilkunde 1926 Bd. 2 H. 1, 1927 Bd. 3 H. 1, 1928 Bd. 4 H. 1, 1930 Bd. 6 H. 1.

Memmesheimer: Ein Beitrag zu den Beziehungen zwischen Erkrankungen des Zahnsystems und gewissen Hautkrankheiten. ZR. 1928 Nr. 250.

Misch: Grenzgebiete der Medizin 1926/28.

Moral: Das Problem der Wurzelbehandlung in seiner Bedeutung für die Fokalinfektion. ZR. 1929 Nr. 22.

Schottmüller: Die Bedeutung der Fokalinfektion vom Standpunkt der inneren Medizin. DMW. 1927 Nr. 36.

Riha: Die Oralsepsis. ZR. 1926 Nr. 21.

Rosenow: Herdinfektion und elektive Lokalisation. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin. 42. Kongreß 1930.

Zahnärztliche Rundschau

Dermatologische Wochenschrift

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift, Jahrgang 1938

Klinische Zahnheilkunde und ihre Grenzgebiete (P. P. Kranz)

München, 11. Mai 1939

Mein Lebenslauf:

Ich bin der Sohn des praktischen Arztes Dr. Karl Dobmayr von Tüßling und dessen Ehefrau Mathilde, geb. Auer. Am 30. April 1912 wurde ich als Jüngster von 6 Geschwistern in Tüßling, Bezirksamt Altötting, geboren. Nach dem Besuch der Volksschule in Tüßling ging ich an das humanistische Gymnasium nach Burghausen und später nach Weiden (Obpf.), welche Schule ich im Frühjahr 1934 absolvierte. Nach der freiwilligen Ableistung des Arbeitsdienstes in Prien und der einjährigen Militärdienstzeit begann ich am 1. November 1935 das zahnärztliche Studium an der Universität München. Am 9. Mai 1939 beendete ich das zahnärztliche Examen (begonnen am 20. März 1939).

Alfred Dobmayr.